



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0007592
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 06일
Date of Application FEB 06, 2003

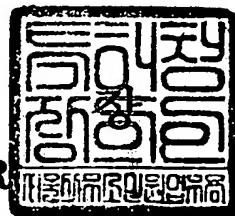
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.02.06
【발명의 명칭】 홈네트워크 환경에서의 레거시 팩스 서비스 처리장치, 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】 Legacy fax service system in home network and method thereof
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 정홍식
【대리인코드】 9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】 2003-002208-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 최문정
【성명의 영문표기】 CHOI, MOON JEONG
【주민등록번호】 700519-2047727
【우편번호】 442-741
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을쌍용아파트 249-1806
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 6 면 6,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 12 항 493,000 원
【합계】 528,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

홈네트워크 환경에서 레거시 팩스에 대한 서비스 시스템이 개시된다. 홈네트워크 환경에서의 레거시 팩스에 대한 서비스 시스템은, 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication)모듈 및 전화회선을 통해 연결된 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 수신된 팩스데이터를 저장수단에 저장하며, 홈네트워크에 연결된 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집 및 관리하는 미들웨어서버에서 레거시 팩스의 파워 상태를 검출하고, 파워가 오프 상태로 검출되면, 미들웨어서버를 통해 레거시 팩스의 파워를 온 시킨 후, 저장수단에 저장된 팩스데이터를 레거시 팩스에 전송되도록 처리한다. 또한, 시스템은, 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지가 표시되도록 처리한다. 또한, 레거시 팩스로의 팩스데이터 전송이 완료되면, 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환되도록 처리한다. 이와 같은 팩스 서비스 시스템은, 디스플레이 장치를 통해 팩스 수신여부를 즉각적으로 사용자에게 알릴 수 있으며, 절전효과를 얻을 수 있어 기기 사용에 있어 보다 더 경제적이다.

【대표도】

도 2

【색인어】

홈네트워크, 홈게이트웨이, 팩스, 미들웨어, FoIP, PLC, 저장수단

【명세서】**【발명의 명칭】**

홈네트워크 환경에서의 레거시 팩스 서비스 처리장치, 시스템 및 방법{Legacy fax service system in home network and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 홈네트워크 구조를 나타낸 네트워크 구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 홈네트워크 환경에서의 레거시 팩스 서비스 시스템을 포함하는 홈네트워크 구성도,

도 3은 도 2에 보인 팩스 게이트웨이의 블록도,

도 4는 도 2에 보인 어댑터의 구조를 나타낸 도면,

도 5는 도 2에 보인 팩스 게이트웨이의 동작을 설명하는 순서도, 그리고

도 6은 도 2에 보인 팩스 게이트웨이가 모듈화된 FoIP모듈을 탑재한 홈게이트웨이와 PLC 모듈을 갖는 레거시 팩스에 대해 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리 동작을 나타낸 신호흐름도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

210: 홈게이트웨이 210-1: 미들웨어서버

220: 디스플레이장치(TV) 230: 팩스 게이트웨이

236: 저장수단 238-1: 미들웨어서버핸들러

238-2: FoIP핸들러 240: PLC 게이트웨이

242: 레거시(Legacy) 팩스 250: 어댑터

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 인터넷 프로토콜을 통해 수신된 팩스 데이터를 처리하는 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 특히, 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- <14> 최근 통신기술의 발달과 함께 전세계의 통신 단말을 하나의 거대한 네트워크로 연결한 인터넷이 등장하였다. 그리고 가정 내에서 인터넷에 접속할 수 있는 인터넷 냉장고, 디지털 TV, 셋탑박스 등과 같은 네트워크 기능이 추가된 다양한 디지털 정보가 전기기들이 출시되고 있으며, 이러한 정보가전기기들을 맥내에서 네트워크로 연결한 홈 네트워크가 등장하였다.
- <15> 도 1은 일반적인 홈네트워크의 구조를 나타내는 도면이다. 홈네트워크에는, 전화선, 무선랜 또는 블루투스망, USB망, IEEE1394망, 전력선망 등이 포함된다.
- <16> 전화선(120)에는 전화(120a), 노트북컴퓨터(120b), 팩스(120c), 및 컴퓨터(120d)가 연결된다.
- <17> 무선랜 또는 블루투스망(130)에는 노트북컴퓨터(130a) 및 PDA(130b)가 연결된다.
- <18> USB망(140)에는 컴퓨터(140a), 프린터(140b) 및 스캐너(140c)가 연결된다.
- <19> IEEE1394(150)는 AV기기들을 위한 통신프로토콜이며, TV(150a), 캠코더(150b) 및 오디오(150c)가 연결된다.

- <20> 전력선(160)에는 팩스(Facsimile: A), 커피메이커(160a), 전기밥솥(160b), 냉장고(160c) 및 세탁기(160d)가 연결된다.
- <21> 또한, 홈네트워크에는 서브망에 존재하는 각각의 기기들과 외부망을 연결하는 게이트웨이(110)가 존재한다. 그리고 서브망들(120, 130, 140, 150 및 160)은 브리지(bridge)와 같은 접속장치(170)를 통해 상호 연결된다.
- <22> 그러나 종래의 홈네트워크(100)는 전화선, 전력선 등과 같은 기존망과 블루투스망, 무선랜 등과 같은 신규망이 혼재되어 있으며, 각 망에 속한 기기들이 서로 다른 하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼에서 동작하기 때문에, 서로 다른 망에 속한 기기들이 상호 통신을 원활하게 수행하도록 할 수 있는 대책 마련이 요구되고 있었다.
- <23> 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 서로 다른 망에 속한 기기들과의 통신을 원활하게 수행할 수 있도록 여러 망으로 분산되어 있는 가정내의 기기들을 하나의 망에 존재하는 것처럼 가상 컴퓨팅 환경을 구축하고, 가상 컴퓨팅 환경 기반 위에 응용프로그램을 제공하는 미들웨어(middleware)가 제안되었다.
- <24> 미들웨어는 운영체제와 응용프로그램 사이에 위치하며, 클라이언트 서버환경에서는 분산된 애플리케이션과 분산된 데이터를 서로 연결할 수 있도록 설계된다. 또한, 미들웨어는 다양한 통신프로토콜, 시스템구조, 운영시스템, 데이터베이스 및 응용프로그램을 지원한다.
- <25> 한편, 음성신호를 전통적인 PSTN망에 전송하는 것이 아니라 인터넷 프로토콜(Internet Protocol)을 이용하여 불연속적인 패킷들 내에 디지털 형태로 음성정보를 전송하는 VoIP(Voice over Internet Protocol) 기술이 등장하였다.

- <26> VoIP는 H.323 게이트웨이에서 음성 신호를 표준 규격(G.711, G.729A, G.723.1)에 맞게 압축하여 상대 H.323 게이트웨이로 전송함으로써 인터넷을 통해 음성 통화를 가능하게 한다. 그리고 VoIP는 원래의 IP 기능에 더하여, 패킷들이 적시에 도착하도록 지원하기 위해 RTP(Real Time Protocol)를 사용한다. 또한, IP를 이용한 음성통화는 전송시 일반 데이터처럼 전송되기 때문에 암호화가 아주 용이하다. 예를 들어, VPN을 적용시키면 중간 지점에서 감청을 시도해도 즉석에서 알아들을 수 없는 데이터로 바뀌는 것이다.
- <27> 이러한 VoIP를 이용한 인터넷 전화기술의 주요 장점은 기존 IP 네트워크를 그대로 활용해 전화서비스를 통합 구현함으로써 전화 사용자들이 시내전화 요금만으로 인터넷, 인터넷 환경에서 시외 및 국제전화 서비스를 받을 수 있게 한다.
- <28> 또한, VoIP와 기술적으로 유사하며, PSTN 대신 IP 네트워크와 같은 패킷망을 통해 팩스를 전송하는 FoIP(Fax over IP) 기술이 등장하였다. 데이터를 패킷 형태로 만들어 팩스 데이터를 전송하는 기술은, 일반 팩스 장치들이 패킷망을 통해 연동될 수 있게 만들어준다. FoIP는 아날로그 신호로부터 팩스 이미지를 추출하여, 패킷망을 통해 디지털 데이터로 전송한다. IP 네트워크를 통해 팩스를 보내면 팩스 문서를 전자우편 주소로 전송할 수 있으며, 컴퓨터에서 작성한 문서를 인쇄할 필요 없이 PC에서 곧 바로 상대방의 팩스로 전송할 수 있다,
- <29> ITU와 IETF는 실시간 전송(T.38)과 함께 저장후 전송 방식(T.37)을 FoIP 네트워크 표준으로 진화시키기 위해 공동작업을 하고 있다. T.37과 T.38은 1998년 6월에 ITU에 의해 승인되었으며, 게다가 T.38은 H.323을 위해 선정된 팩스 전송 프로토콜이다 .

- <30> 최근 팩스 표준 프로토콜인 T.38을 지원하는 게이트웨이가 개발되면서, 팩스 서비스를 VoIP망을 통해 음성서비스와 함께 패키지로 제공할 수 있는 FoIP 서비스 경쟁이 가속화되고 있다.
- <31> 그러나 종래 T.38을 지원하는 게이트웨이의 경우, 지금까지는 고객의 요구에 따라 비교적 값이 싼 서비스 및 기기들이 출현되고 있는 상태이며, 최근 활성화되고 있는 홈 네트워크 환경에서 보다 더 개선된 서비스를 제공할 수 있음에도 불구하고, 단지 기존의 팩스 서비스를 인터넷을 이용하여 전송하는 기능에만 집중되고 있어 다양한 서비스 욕구를 가지는 사용자의 불만족을 초래하는 문제점이 있었다.
- <32> 또한, T.38을 지원하는 게이트웨이는 종래 레거시(Legacy) 팩스의 파워가 오프되어 있는 경우에는, 더 이상 데이터를 전달할 수 없으며, 그러한 팩스의 파워 오프 상태를 사용자가 제때에 인지하지 못한 경우에는, 팩스 정보의 수신 불능에 따른 불이익을 감수해야 하는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <33> 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 레거시 팩스의 파워 상태에 관계없이 팩스 서비스를 사용자에게 제공할 수 있으며, 팩스 데이터의 수신여부를 즉시 사용자에게 통보할 수 있을 뿐만 아니라 레거시 팩스의 절전을 행할 수 있는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템 및 그 서비스 방법을 제공하는 데 있다.
- <34> 본 발명의 또 다른 목적은 상기와 같은 목적을 달성할 수 있는 팩스 서비스 처리장치를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<35> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템은, 홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보 기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 한편, 정보 요청에 따라 상기 기기정보 및 상기 제어정보를 제공하는 미들웨어서버와, 팩스데이터를 저장하는 저장수단, 및 상기 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication)모듈 및 전화회선을 통해 연결된 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 상기 저장수단에 저장하며, 상기 미들웨어서버에서 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워가 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 온 상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어 명령을 전송한 후, 상기 저장수단에 저장된 팩스데이터를 상기 레거시 팩스에 상기 전화 회선을 통해 전송하는 팩스데이터처리부;를 포함한다.

<36> 또한, 상기 팩스데이터처리부는, 상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하도록 상기 미들웨어서버에 요청한다. 디스플레이 장치는, 홈네트워크에 연결된 텔레비전이 이용될 수 있으며, 그 외에도 디스플레이를 갖는 다양한 장치가 이용될 수 있다. 또한, 상기 팩스데이터처리부는, 상기 설정된 디스플레이 장치가 파워오프 상태인 경우, 디스플레이 장치의 파워를 제어하여 상기 메시지를 표시할 수도 있으며, 또 다르게는, 상기 디스플레이 장치의 파워가 오프 상태인 경우, 상기 미들웨어서버를 통해 제 2, 제 3의 디스플레이 장치의 파워 상태를 탐색한 후, 파워가 온 상태인 디스플레이 장치를 통해 상기 메시지를 표시하도록 할 수 있다.

- <37> 또한, 상기 팩스데이터처리부는, 상기 레거시 팩스에 상기 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 PLC모듈에 제어명령을 전송한다. 상기 PLC 모듈은, 상기 레거시 팩스의 전원 플러그와 상기 레거시 팩스에 전원을 공급하는 콘센트를 연결하며, PLC 제어명령에 따라 선택적으로 공급전원을 스위칭하는 어댑터로 대체될 수 있다.
- <38> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법은, 홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 단계; 상기 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication) 모듈과 전화회선을 통해 연결된 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 저장하는 단계; 상기 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워가 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되도록 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어명령을 전송하는 단계; 및 상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되면, 상기 저장된 팩스데이터를 상기 레거시 팩스에 상기 전화회선을 통해 전송하는 단계;를 포함한다.
- <39> 상기 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법은, 상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하는 단계;를 더 포함한다. 디스플레이 장치는, 가정 내에서 이용되는 텔레비전이 이용될 수 있으며, 그 외에도 디스플레이를 갖는 다양한 장치가 이용될 수 있다.

- <40> 또한, 상기 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법은, 상기 레거시 팩스에 상기 저장수단에 저장된 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환시키기 위한 제어명령을 상기 PLC모듈에 전송하는 단계;를 더 포함한다.
- <41> 상기의 또 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리장치는, 외부망과 홈네트워크에 연결된 정보기기들이 서로 연동할 수 있도록 동작하며, 상기 홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 한편, 정보 요청에 따라 상기 기기정보 및 상기 제어정보를 제공하는 미들웨어서버를 구비한 홈게이트웨이와 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터를 교환하기 위한 제1 인터페이스와, 레거시 팩스와 전화회선을 통해 연결되어 팩스데이터를 교환하기 위한 제2 인터페이스와, 상기 제1 인터페이스를 통해 수신된 상기 팩스데이터를 저장하는 저장수단, 및 상기 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication)모듈 및 전화회선을 통해 연결된 상기 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 상기 제1 인터페이스를 통해 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 상기 저장수단에 저장하며, 상기 미들웨어서버에서 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워가 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 온 상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어명령을 전송한 후, 상기 저장수단에 저장된 상기 팩스데이터를 상기 제2 인터페이스를 통해 출력하는 제어부;를 포함한다.
- <42> 상기 제어부는, 상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하도록 상기 미들웨어서버에 요청한다.

- <43> 또한, 상기 제어부는, 상기 레거시 팩스에 상기 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 PLC모듈에 제어명령을 전송한다.
- <44> 이상과 같은 본 발명의 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리장치, 시스템 및 방법에 의하면, 레거시 팩스를 대상으로 FoIP서비스를 제공할 수 있으며, 디스플레이 장치를 통해 팩스 수신여부를 즉각적으로 사용자에게 알릴 수 있을 뿐만 아니라 팩스데이터 수신시에만 레거시 팩스가 구동되어 절전효과를 얻을 수 있게 된다.
- <45> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.
- <46> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 홈네트워크 환경에서의 레거시 팩스 서비스 시스템을 구성하는 네트워크 형태를 나타낸 도면이다. 네트워크는, 팩스 서비스 시스템을 구성하는 홈게이트웨이(210), 디스플레이장치(220), 팩스게이트웨이(230), PLC게이트웨이(240), 어댑터(250), 레거시 팩스(242)를 포함하며, PLC게이트웨이(240)에 전력선을 통해 연결된 세탁기(244), 냉장고(246) 등을 보이고 있다.
- <47> 홈게이트웨이(210)는, 외부망(인터넷)에 연결된 기기들과 홈네트워크(200)에 연결된 다양한 정보기기들(220, 230, 240, 250, 242, 244, 246, ...)이 서로 연동될 수 있도록 동작하며, 홈네트워크(200)에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 한편, 정보 요청에 따라 기기정보 및 제어정보를 제공하는 마들웨어서버(210-1)를 구비한다.
- <48> 디스플레이장치(220)는, 예로써, 홈네트워크(200)에 연결된 텔레비전이 이용될 수 있으며, 그 외에도 사용자가 메시지를 인식할 수 있는 다양한 디스플레이를 갖는 장치가

이용될 수 있다. 디스플레이장치(220)는 홈게이트웨이(210)의 미들웨어서버(210-1)에서 요청된 팩스 수신 알림 메시지 표시 요구에 대해 화면에 메시지를 표시한다.

<49> 팩스 게이트웨이(230)는, 홈게이트웨이(210)로부터 전달된 인터넷 프로토콜을 이용한 팩스데이터가 레거시 팩스(242)에 전달될 수 있도록 처리한다.

<50> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 팩스 게이트웨이(230)의 블록도이다. 팩스게이트웨이(230)는, 제1 인터페이스(232), 제2 인터페이스(234), 저장수단(236), 그리고 제어부(238)를 포함한다.

<51> 제1 인터페이스(232)는, 홈게이트웨이(210)와 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터를 교환한다.

<52> 제2 인터페이스(234)는, 레거시 팩스(242)와 전화회선을 통해 연결되며, 레거시 팩스(242)와 팩스데이터를 교환한다.

<53> 저장수단(236)은, 제1 인터페이스(232)를 통해 수신된 팩스데이터를 저장한다. 저장수단(236)으로는 하드디스크드라이브(Hard Disk Drive: HDD) 및 다양한 메모리가 이용될 수 있다.

<54> 제어부(238)는, 홈게이트웨이(210)에 탑재된 미들웨어서버(210-1)와 통신하는 미들웨어서버핸들러(238-1) 및 제1 인터페이스(232)를 통해 수신된 팩스데이터를 처리하는 FoIP핸들러(238-2)를 포함한다.

<55> PLC게이트웨이(240)는, 홈게이트웨이(210)와 통신하며, 홈네트워크(200) 내의 전력선에 연결된 기기들(242, 244, 246, 250, ...)에 대한 정보를 수집 및 관리한다.

<56> 어댑터(250)는, 레거시 팩스(242)의 전원플러그(242-1)와 레거시 팩스(242)에 전원을 공급하는 콘센트(240-1)를 연결하며, 제어명령에 따라 선택적으로 공급전원을 스위칭한다. 도 4는 레거시 팩스의 전원플러그(242-1)와 레거시 팩스(242)에 전원을 공급하는 콘센트(240-1)를 연결하는 어댑터(250)의 구조를 나타낸 도면이다. 도 4에서 어댑터(250)는 레거시 팩스에 전원이 공급되지 않는 스위치 오프 상태의 모습을 보이고 있다.

<57> 도 5는 위와 같은 홈네트워크 환경에서의 팩스 게이트웨이(230) 동작을 설명하는 순서도이다. 팩스 게이트웨이(230)는, 제1 인터페이스(232)를 통해 팩스데이터가 수신되면(S410), FoIP핸들러(238-2)에서 수신된 팩스데이터를 저장수단(236)에 저장한다(S420). 한편, 미들웨어서버핸들러(238-1)는 홈게이트웨이(210)에 탑재된 미들웨어서버(210-1)에 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지가 디스플레이장치(220)에 표시될 수 있도록 요청한다(S430). 그리고, 미들웨어서버핸들러(238-1)는 홈게이트웨이(210)의 미들웨어서버(210-1)에서 수집된 정보로부터 레거시 팩스(242)의 파워 상태를 파악하고, 파워가 오프 상태로 파악되면(S440), 레거시 팩스(242)의 파워를 온 상태로 전환하도록 미들웨어서버(210-1)를 통해 레거시 팩스(242)의 어댑터(250)에 스위치 온 PLC 명령을 전송한다(S450). FoIP핸들러(238-2)는 레거시 팩스(242)의 상태가 파워 온 상태로 전환된 것으로 파악되면, 저장수단(236)에 저장된 팩스데이터를 제2 인터페이스(234)를 통해 레거시 팩스(242)에 출력한다(S460). 이후, FoIP핸들러(210-1)는 팩스데이터의 전송이 완료되면(S470), 미들웨어서버핸들러(238-1)에 팩스데이터 전송완료신호를 전달하며, 팩스데이터 전송완료신호에 의해 미들웨어서버핸들러(238-1)는 레거시 팩스(242)에 더 이상 전원이 공급되지 않도록 홈게이트웨이(210)의 미들웨어서버(210-1)를 통해 PLC게이트웨이

(240)에 연결된 어댑터(250)에 스위치 오프 명령을 전송한다(S480). 이에 따라 레거시 팩스(242)에는 더 이상 전원이 공급되지 않게 된다.

<58> 이와 같은 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템은 사용자가 팩스의 수신여부를 디스플레이장치(220)를 통해 인식할 수 있게 하며, 팩스 수신시에만 팩스가 동작되도록 함으로서, 레거시 팩스의 절전을 수행할 수 있게 된다.

<59> 한편, 도 2에 보인 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템에서, 팩스 게이트웨이(230) 및/또는 PLC게이트웨이(240)의 기능은 각각 모듈화되어 홈게이트웨이 내에 탑재될 수 있다. 또한, 어댑터(250)는 레거시 팩스(242) 내에 PLC모듈을 탑재되는 것으로 대체할 수 있다.

<60> 도 6은 팩스 게이트웨이가 모듈화된 FoIP모듈을 탑재한 홈게이트웨이(610)와 PLC모듈을 갖는 레거시 팩스(642)에 대해 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리 동작을 나타낸 신호흐름도이다. 서비스 처리 동작은 도 5에서 설명된 팩스 서비스 처리동작과 유사하며, 다만, 어댑터 제어가 아닌 PLC 모듈을 통한 제어라는 점에 차이가 있다.

<61> 또한, 도 3에 보인 팩스 게이트웨이(230)의 저장수단(236)은 홈게이트웨이 및 팩스 게이트웨이 내부에 탑재되지 않고, 이미 저장수단을 갖는 별도의 장치를 이용할 수도 있다.

<62> 즉, 본 발명의 구성요소들은 하나의 장치로서 제공될 수도 있으며, 또 다르게는 여러 장치에 분산되어 제공될 수도 있다.

【발명의 효과】

- <63> 상기와 같은 본 발명에 따른 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리장치, 시스템 및 방법은, 레거시 팩스를 대상으로 FoIP서비스를 제공할 수 있을 뿐만 아니라 디스플레이 장치를 통해 팩스 수신여부를 즉각적으로 사용자에게 알릴 수 있어 사용자의 정보 미수신에 따른 불이익 발생을 방지할 수 있게 한다.
- <64> 또한, 팩스데이터 수신시에만 레거시 팩스를 구동시키므로 절전효과를 얻을 수 있어 기기 사용에 있어 보다 더 경제적이다.
- <65> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 한편, 정보 요청에 따라 상기 기기정보 및 상기 제어정보를 제공하는 미들웨어서버;

팩스데이터를 저장하는 저장수단; 및

상기 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication)모듈 및 전화회선을 통해 연결된 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 상기 저장수단에 저장하며, 상기 미들웨어서버에서 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워가 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어명령을 전송한 후, 상기 저장수단에 저장된 팩스데이터를 상기 레거시 팩스에 상기 전화회선을 통해 전송하는 팩스데이터처리부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 팩스데이터처리부는, 상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하도록 상기 미들웨어서버에 요청하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 팩스데이터처리부는, 상기 레거시 팩스에 상기 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 PLC모듈에 제어명령을 전송하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 PLC 모듈은, 상기 레거시 팩스의 전원 플러그와 상기 레거시 팩스에 전원을 공급하는 콘센트를 연결하며, 제어명령에 따라 선택적으로 공급전원을 스위칭하는 어댑터로 대체할 수 있는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 시스템.

【청구항 5】

홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 단계;

상기 홈네트워크에 PLC(Power Line Communication) 모듈과 전화회선을 통해 연결된 레거시 팩스를 목적지로 하는 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 저장하는 단계;

상기 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워가 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되도록 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어명령을 전송하는 단계; 및

상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되면, 상기 저장된 팩스데이터를 상기 레거시 팩스에 상기 전화회선을 통해 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 레거시 팩스에 상기 저장수단에 저장된 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환시키기 위한 제어명령을 상기 PLC모듈에 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 PLC 모듈은, 상기 레거시 팩스의 전원 플러그와 상기 레거시 팩스에 전원을 공급하는 콘센트를 연결하며, 제어명령에 따라 선택적으로 공급전원을 스위칭하는 어댑터로 대체할 수 있는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 방법.

【청구항 9】

외부망과 홈네트워크에 연결된 정보기기들이 서로 연동할 수 있도록 동작하며, 상기 홈네트워크에 연결된 다양한 정보기기들에 대해 고유식별자를 부가하고, 각 정보기기들로부터 기기정보 및 제어정보를 수집하는 한편, 정보 요청에 따라 상기 기기정보 및 상기 제어정보를 제공하는 미들웨어서버를 구비한 홈게이트웨이와 인터넷 프로토콜을 통한 팩스데이터를 교환하기 위한 제1 인터페이스;

레거시 팩스와 전화회선을 통해 연결되며, 상기 팩스데이터를 교환하기 위한 제2 인터페이스;

상기 제1 인터페이스를 통해 수신된 상기 팩스데이터를 저장하는 저장수단; 및

상기 제1 인터페이스를 통해 팩스데이터가 수신되면, 상기 수신된 팩스데이터를 상기 저장수단에 저장하며, 상기 미들웨어서버에서 수집된 정보로부터 상기 레거시 팩스의 파워 상태를 파악하여 파워 오프 상태로 검출되면, 상기 레거시 팩스의 파워가 온 상태로 전환되도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 레거시 팩스의 PLC 모듈에 제어명령을 전송한 후, 상기 저장수단에 저장된 상기 팩스데이터를 상기 제2 인터페이스를 통해 출력하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리 장치.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 팩스데이터가 외부망으로부터 수신되면, 상기 홈네트워크에 연결된 디스플레이 장치에 상기 팩스데이터의 수신을 알리는 메시지를 표시하도록 상기

미들웨어서버에 요청하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리 장치.

【청구항 11】

제 10항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 레거시 팩스에 상기 팩스데이터의 전송이 완료되면, 상기 레거시 팩스의 파워를 오프상태로 전환하도록 상기 미들웨어서버를 통해 상기 PLC모듈에 제어명령을 전송하는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리장치.

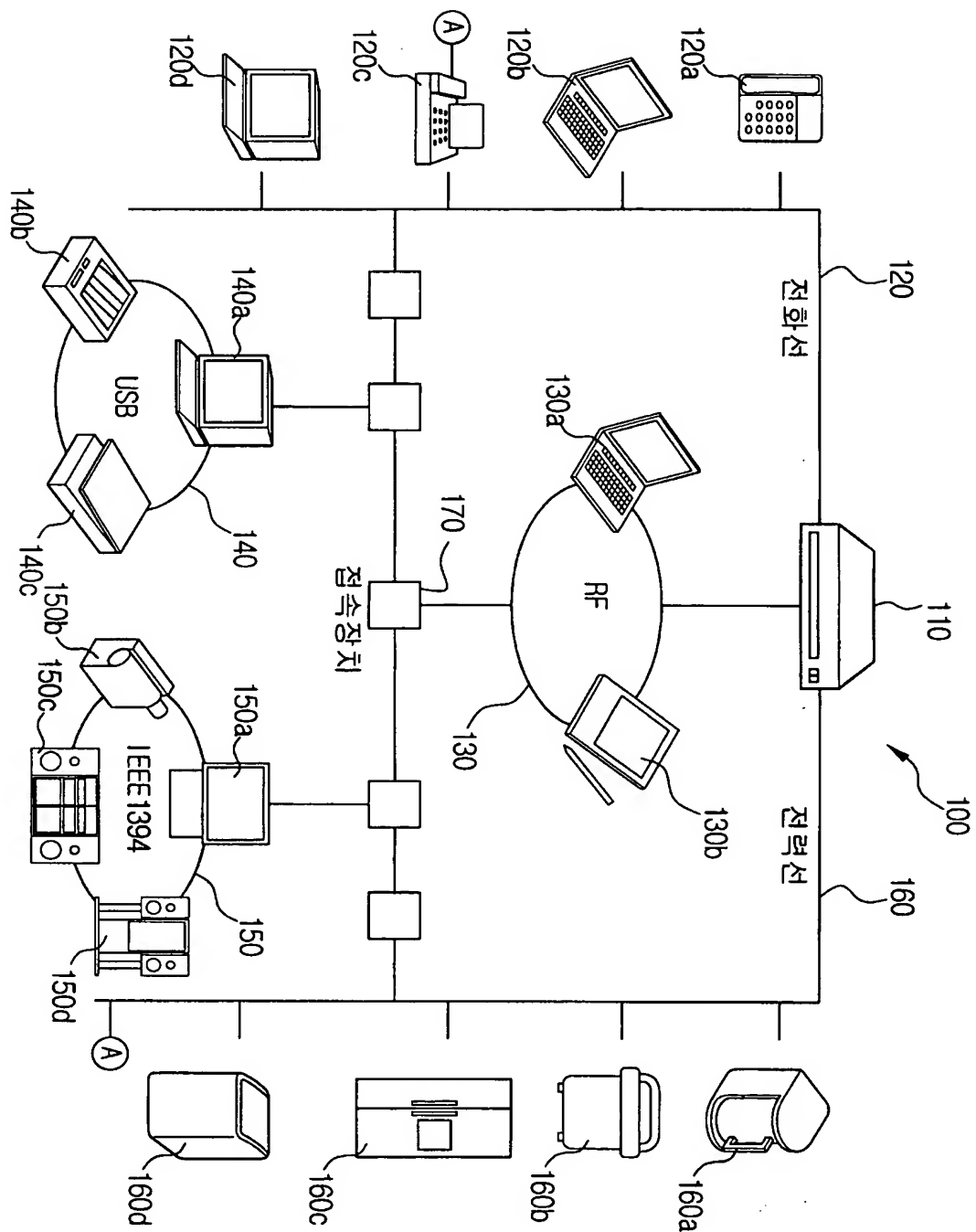
【청구항 12】

제 11항에 있어서,

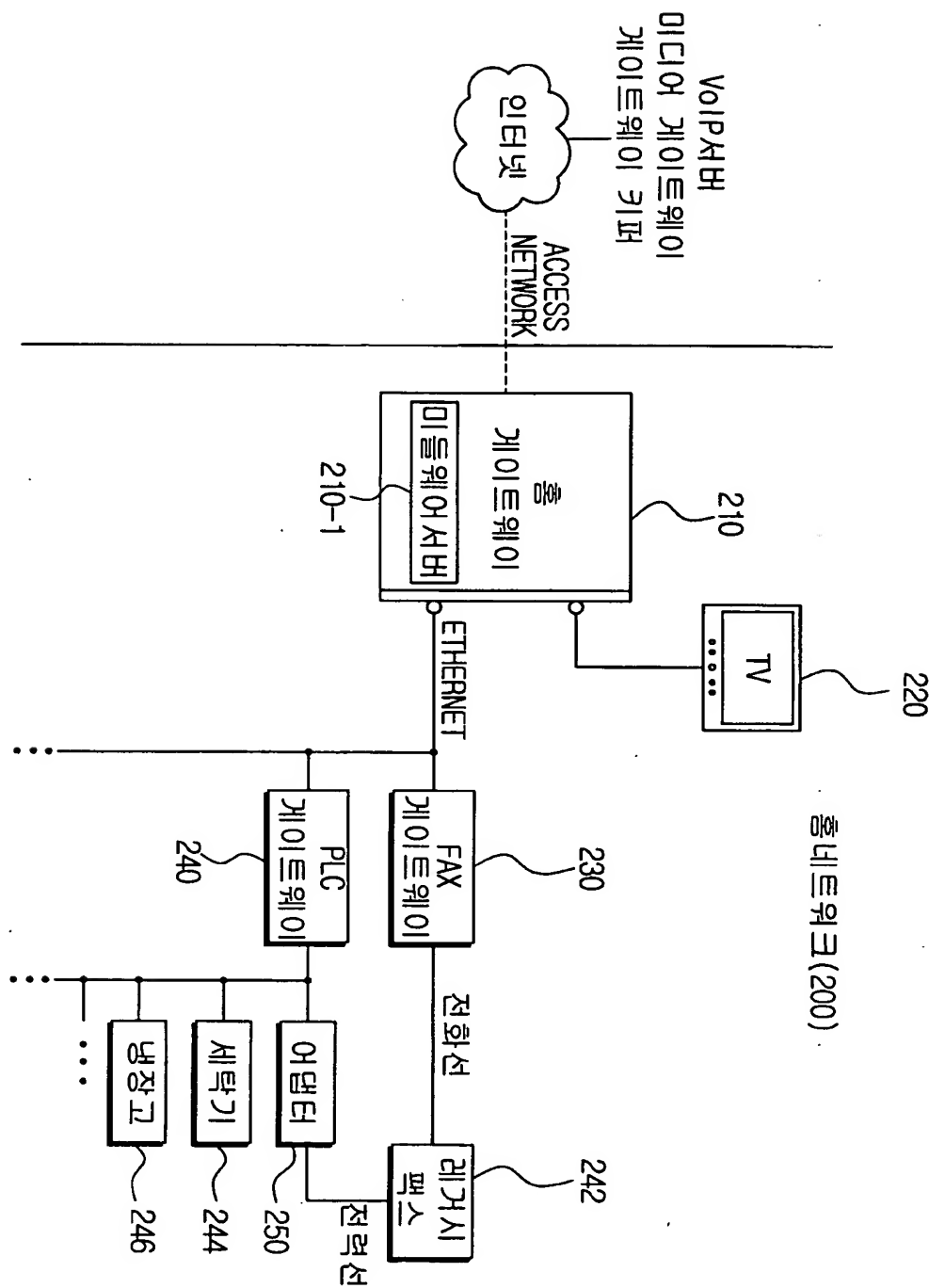
상기 PLC 모듈은, 상기 레거시 팩스의 전원 플러그와 상기 레거시 팩스에 전원을 공급하는 콘센트를 연결하며, 제어명령에 따라 선택적으로 공급전원을 스위칭하는 어댑터로 대체할 수 있는 것을 특징으로 하는 홈네트워크 환경에서의 팩스 서비스 처리장치.

【도면】

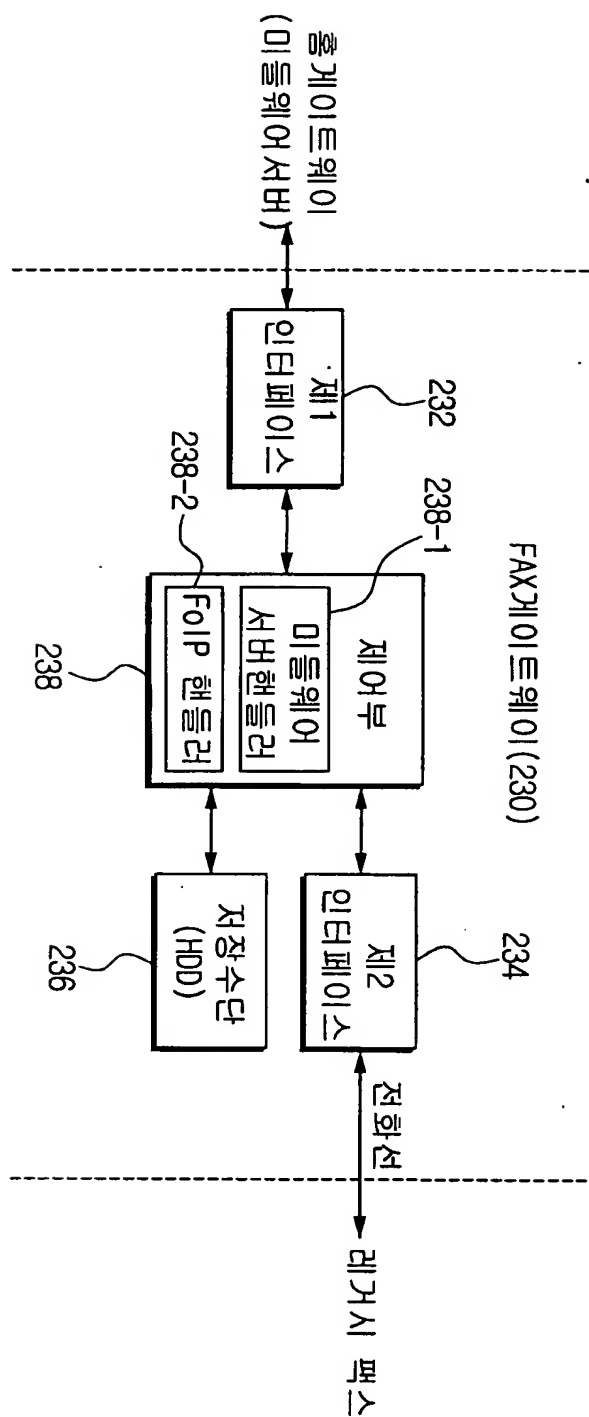
【도 1】



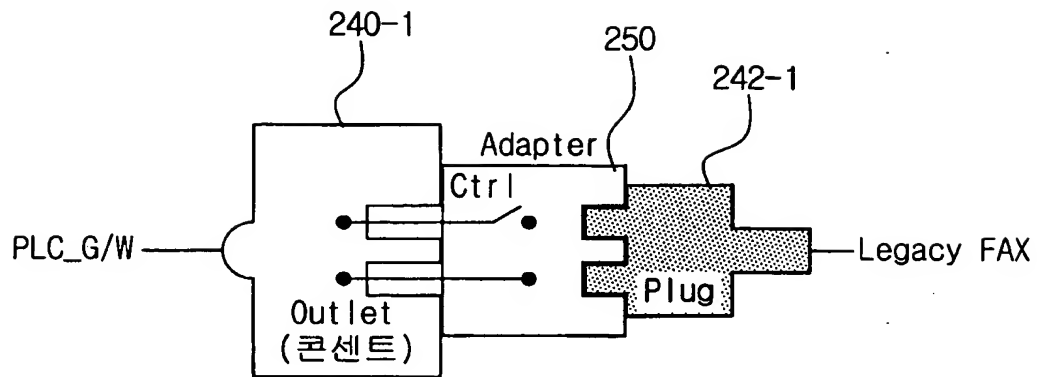
【도 2】



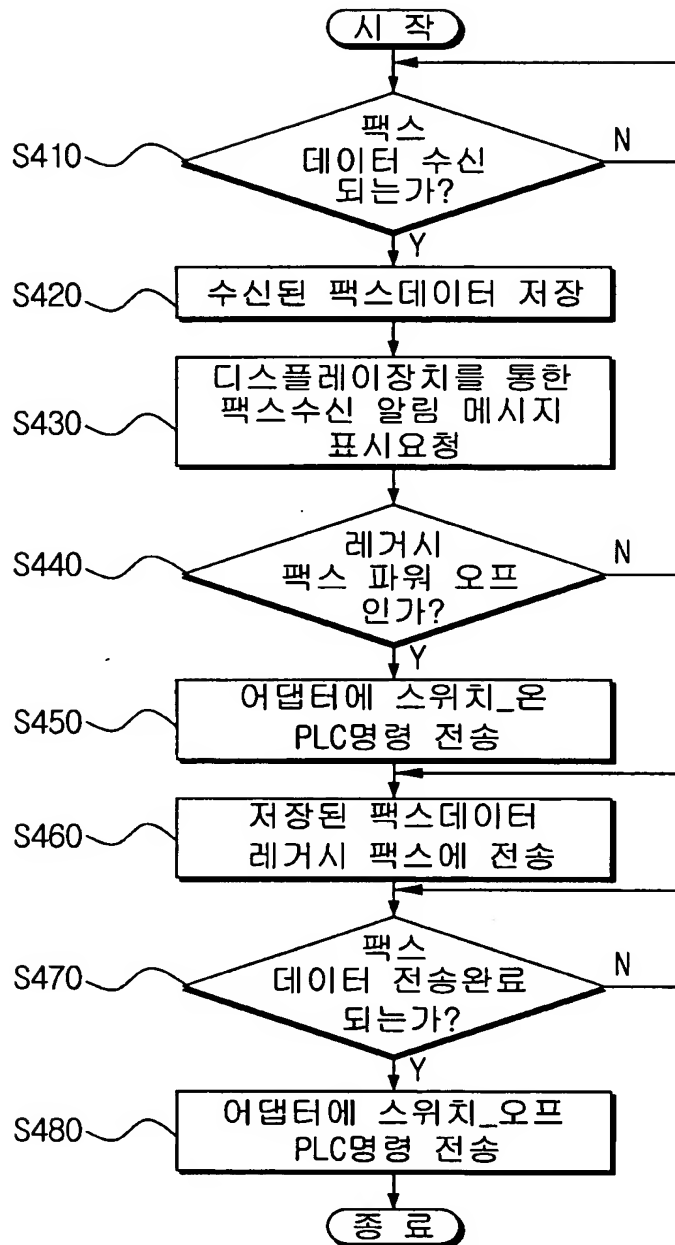
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

